

**Crampon brace with a device to regulate length by means of rotary locking.**

Patent Number: EP0232210  
Publication date: 1987-08-12  
Inventor(s): SIMOND LUDGER  
Applicant(s): SIMOND LUDGER SA (FR)  
Requested Patent: ☐ EP0232210, B1  
Application Number: EP19870420019 19870121  
Priority Number(s): FR19860001405 19860124  
IPC Classification: A43C15/06  
EC Classification: A43C15/06C  
Equivalents: DE3760299D, ☐ FR2593683  
Cited patent(s): WO8200244; FR2555872

---

**Abstract**

---

1. Ice crampon brace, comprising at least a first (5) and a second (6) parts whose spacing apart is adjustable by means of a connecting bar (7), the bar (7) being mounted for sliding in a tunnel (8) of one at least of the first and second brace parts and being urged by a locking means in translation, ensuring locking thereof in the tunnel, characterized in that : - the tunnel (8) is defined by a cross-piece (11) and a shaft (12) disposed transversely and offset by a distance greater than the thickness of the bar (7), the shaft and the cross-piece being mounted for rotation with respect to each other about a transverse axis of rotation (I-I) off-centred with respect to the mean axis (II-II) of the shaft, - the tunnel and the bar comprise reciprocal transverse male-female engagement members (19, 21, 23), - the relative rotation of the shaft and of the cross-piece, in a first relative angular position (figure 4), causes the male-female engagement members (19, 21, 23) to draw together and engage for longitudinal locking of the bar (7) and, in a second angular position (figure 6), release of the male-female engagement members and freeing of the bar for sliding in the tunnel.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

(11)

Numéro de publication:

**0 232 210**  
**B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:  
**12.07.89**

(51)

Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 43 C 15/06**

(21)

Numéro de dépôt: **87420019.9**

(22)

Date de dépôt: **21.01.87**

(54)

**Armature de crampon munie d'un dispositif de réglage en longueur à verrouillage par rotation.**

(30)

Priorité: **24.01.86 FR 8601405**

(43)

Date de publication de la demande:  
**12.06.87 Bulletin 87/33**

(45)

Mention de la délivrance du brevet:  
**12.07.89 Bulletin 89/28**

(84)

Etats contractants désignés:  
**AT DE ES IT**

(56)

Documents cités:  
**WO-A-82/00244**  
**FR-A-2 555 872**

(73)

Titulaire: **Etablissements Ludger SIMOND Société Anonyme, Les Bossons, F-74400 Chamonix (FR)**

(72)

Inventeur: **Simond, Ludger, Le Bossons, F-74400 Chamonix (FR)**

(74)

Mandataire: **de Beaumont, Michel, Cabinet Poncet 7, chemin de Tillier B.P. 317, F-74008 Annecy Cédex (FR)**

**EP 0 232 210 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention a pour objet une armature de crampon à glace selon le préambule de la revendication 1 et pour surcroît munie d'un dispositif de réglage rapide en longueur.

Les crampons à glace traditionnels selon le préambule de la revendication 1 comportent une armature métallique reliant et portant, en face inférieure, des pointes acérées destinées à pénétrer dans la glace ou la neige. L'armature comporte, en face supérieure, des moyens pour son adaptation sous la semelle d'une chaussure. Généralement, les crampons comportent des moyens de réglage permettant leur adaptation à des chaussures de pointures différentes. La solution classique consiste à utiliser une armature comprenant au moins une première et une seconde partie dont l'écartement l'une par rapport à l'autre est réglable au moyen d'au moins une barrette de liaison solidaire de la première partie et montée à coulissement par rapport à la seconde partie d'armature: la barrette de liaison est munie de trous dans lesquels s'engage un boulon traversant un trou correspondant de la seconde partie d'armature, le boulon étant fixé par un écrou.

Les crampons à glace sont des dispositifs devant présenter une très grande fiabilité, car utilisés dans des conditions dangereuses en haute montagne. Pour cela, il est nécessaire de serrer les boulons et écrous de manière suffisante pour empêcher tout desserrage pendant l'utilisation. Par conséquent, le desserrage, pour un nouveau réglage en longueur du crampon, ne peut être réalisé qu'en utilisant des outils spéciaux tels que clef ou tournevis. En outre, le réglage en longueur nécessite l'enlèvement complet du boulon, puis l'adaptation des deux parties d'armature sous la semelle de chaussure lorsque la longueur est correcte, l'utilisateur doit enlever le crampon de la chaussure, en prenant bien soin de ne pas déplacer les deux parties d'armature l'une par rapport à l'autre, et il doit insérer le boulon dans les trous correspondants de l'armature et de la barrette de liaison et visser l'écrou. Ces opérations, quoique simples, sont relativement fastidieuses et peu commodes. Ces inconvénients sont particulièrement sensibles pour l'utilisation de crampons en location, pour lesquels les réglages sont fréquents.

Le document FR-A-2 555 872 décrit un crampon de montagne permettant de faire des courses en montagne moyenne et qui est muni d'un dispositif de réglage rapide en longueur. Pourtant ce crampon par sa nature et conception ne peut pas être utilisé sur la glace.

La présente invention a notamment pour objet d'éviter les inconvénients des moyens de réglage connus en proposant une nouvelle que les dispositifs à boulons et écrous.

Cette nouvelle structure est réglable sans nécessiter l'usage d'outils spéciaux, tout en étant toutefois compatible avec les exigences de fiabilité des crampons à glace il convient en

particulier d'éviter les manoeuvres intempestives, et d'empêcher le dérèglement involontaire pendant l'utilisation du crampon.

Selon un autre objet, le dispositif de réglage est léger, et ne présente pas de gêne ni sur la face supérieure ni sur la face inférieure de l'armature.

Selon un autre objet, le dispositif de réglage est adaptable sur des armatures existantes à l'aide de modifications mineures de ces armatures il est ainsi possible de réaliser industriellement une série de crampons dont certains sont munis du dispositif de l'invention et dont d'autres sont réglables à l'aide des moyens classiques.

Selon un autre objet de l'invention, le dispositif de réglage est particulièrement robuste et commode d'utilisation.

Selon un autre objet de l'invention, selon un mode de réalisation, le réglage en longueur de la barrette de liaison s'effectue par rotation d'une partie d'armature par rapport à l'autre pour amener les pointes les unes en face des autres; ainsi la barrette dépasse par le haut pendant la rotation, et laisse libre la partie inférieure des crampons, permettant par exemple l'adaptation de dispositifs anti-adhérence.

En outre, selon l'invention, le crampon une fois replié est très peu encombrant, et les pointes sont protégées.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'armature comprend au moins une première et une seconde partie reliées par au moins une barrette de liaison; l'écartement des deux parties d'armature l'une par rapport à l'autre est réglable; la barrette est montée à coulissement dans un tunnel de l'une au moins des premières et secondes parties d'armature, et est sollicitée par un moyen de verrouillage en translation assurant son verrouillage dans le tunnel; le tunnel est délimité pour cela par une traverse et un arbre disposés transversalement sur une partie d'armature et décalés d'une distance supérieure à l'épaisseur de la barrette; l'arbre et la traverse sont montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation transversal décentré par rapport à l'axe moyen de l'arbre; le tunnel et la barrette comportent des organes d'engagement réciproque transversal mâles-femelles la rotation relative de l'arbre de la traverse assure, dans une première position angulaire relative, le rapprochement et l'engagement des organes mâles-femelles pour le verrouillage longitudinal de la barrette, et, dans une seconde position angulaire, le dégagement des organes mâles-femelles et la libération de la barrette. Le verrouillage est ainsi assuré par des organes particulièrement robustes et simples, présentant une fiabilité excellente.

Dans un premier mode de réalisation, l'arbre est fixe et solidaire de l'armature, tandis que la traverse est montée rotative autour de l'arbre. De préférence, la traverse est entraînée en rotation autour de l'arbre par la barrette de liaison qui reste elle-même en appui sur l'arbre.

Dans un second mode de réalisation, la tra-

verse est solidaire de l'armature, tandis que l'arbre est monté rotatif sur l'armature et comprend un moyen de préhension pour son actionnement par l'utilisateur.

Les organes d'engagement mâles-femelles sont disposés d'une part sur la barrette et d'autre part dans le tunnel dans le tunnel, ces organes sont disposés soit sur la traverse soit sur l'arbre. Les modes de réalisations dans lesquels l'organe d'engagement est solidaire de la traverse sont préférables dans les cas où l'on veut un maintien longitudinal sans jeu.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles:

- la figure 1 représente en vue de côté un crampon selon l'invention;
- la figure 2 représente en vue de dessus la zone de liaison entre la barrette et une partie d'armature, en position de verrouillage;
- la figure 3 représente en vue de dessous le dispositif de la figure 2;
- la figure 4 représente une vue de côté en coupe longitudinale selon l'axe I-I de la figure 2;
- la figure 5 représente une vue de face du dispositif de la figure 2;
- la figure 6 représente une vue de côté en coupe longitudinale du dispositif de la figure 2 en position déverrouillée;
- la figure 7 illustre un autre mode de réalisation des moyens de verrouillage; et
- la figure 8 est une vue générale de dessus d'un crampon selon l'invention.

Comme le représente la figure 1, le crampon comprend une armature 1 dont la face supérieure 2 est destinée à se plaquer sous la semelle d'une chaussure, et dont la face inférieure 3 comprend des pointes acérées 4 pour pénétrer dans la glace. Dans le mode de réalisation représenté, l'armature 1 comprend une première partie 5 et une seconde partie 6 dont l'écartement l'une par rapport à l'autre est réglable au moyen d'une barrette de liaison 7.

Sur les figures 1 et 8, on a représenté une armature dans laquelle la barrette 7 est reliée à la première partie d'armature 5 par coulisement dans un tunnel 8 de l'armature, et est reliée à la seconde partie 6 d'armature par coulisement dans un second tunnel 9 de l'armature. Le premier tunnel 8 est muni de moyens de verrouillage permettant de bloquer la barrette 7 en translation par rapport à la première partie d'armature 5, le verrouillage pouvant être effectué en diverses positions de la barrette. Le tunnel 9 permet le coulisement libre de la barrette 7, la sortie complète de la barrette 7 étant interdite par une clavette 10 butant contre les parois du tunnel 9.

Dans un premier mode de réalisation, repré-

senté sur les figures 2 à 6, le tunnel 8 est délimité par une traverse supérieure 11 tourillonnant autour d'un arbre transversal 12 monté fixe sur l'armature. L'arbre 12 est de forme générale cylindrique à section circulaire, et comporte un méplat central 13 de longueur supérieure à la largeur de la barrette 7. La barrette 7 passe entre l'arbre 12 et la traverse 11, au-dessus de l'arbre. La traverse 11 est un cavalier constitué d'une portion centrale 14 sensiblement parallèle à l'arbre et décalée pour former le tunnel. La portion centrale se raccorde à deux montants d'extrémité 15 et 16 munis de trous pour le passage de l'arbre, les montants 15 et 16 étant écartés l'un de l'autre d'une distance supérieure à la largeur de la barrette. La traverse 11 est bloquée en translation sur l'arbre 12 au moyen de douilles 17 et 18 recouvrant les portions latérales de l'arbre et portant d'une part contre les montants 15 et 16 et d'autre part contre l'armature.

La traverse 11 comprend un ergot 19, dépassant de la face inférieure 20 de sa portion centrale 14. L'ergot 19 a une section correspondant à la dimension de trous 21 répartis sur la longueur de la barrette 7.

La hauteur des montants 15 et 16 et le diamètre de l'arbre 12 sont choisis de façon que la distance entre la face inférieure 20 de la traverse 11 et la surface périphérique cylindrique de l'arbre 12 est comprise entre l'épaisseur de la barrette 7 et entre cette même épaisseur de la barrette augmentée de la hauteur de l'ergot 19. Le méplat 13 a une dimension telle que, dans la position déverrouillée représentée sur la figure 6, la distance entre la face inférieure 20 de la traverse 11 et le méplat est supérieure à la somme de l'épaisseur de la barrette et la hauteur de l'ergot 19. Le méplat 13 est orienté sur la face externe de l'arbre 12, comme le représentent les figures.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant dans la position verrouillée, représentée sur les figures 2 à 5, le tunnel 8 est délimité par la face inférieure 20 de la traverse 11 et par la surface cylindrique extérieure de l'arbre 12. L'épaisseur du tunnel est très légèrement supérieure à l'épaisseur de la barrette. L'ergot 19 se trouve nécessairement engagé dans un trou correspondant 21 de la barrette, et interdit la translation de la barrette dans le tunnel. Cette translation est autorisée lorsque l'on fait pivoter la seconde partie 6 d'armature vers le bas, rapprochant les pointes de la seconde partie d'armature vers les pointes de la première partie 5 d'armature, pour amener la barrette 7 en position verticale représentée sur la figure 6. La barrette imprime un mouvement de rotation à la traverse 11, qui fait alors face au méplat 13. La barrette peut alors être dégagée manuellement de l'ergot 19 par translation en direction de l'arbre 12 comme le représente la flèche 22, et elle peut alors coulisser librement dans le tunnel 8 pour un réglage en longueur. Une fois la longueur choisie, on repousse la barrette 7 en direction de l'ergot 19

pour engager l'ergot dans un des trous 21 de la barrette, puis on imprime une rotation de la barrette pour ramener les deux portions d'armature en prolongement l'une de l'autre.

Selon une variante, la section de l'arbre 12 peut être différente de celle représentée sur les figures. Pour un fonctionnement correct, il suffit que l'axe de rotation I-I de la traverse, représenté sur la figure 2, soit légèrement décalé par rapport à l'axe moyen II-II de la portion centrale de l'arbre. Peut par exemple donner à la portion centrale de l'arbre une section décentrée, définissant ainsi par rapport à l'axe de rotation I-I une portion à rayon faible équivalente au méplat et une portion à rayon fort équivalente au reste de la surface cylindrique de l'arbre.

Sur la figure, on a représenté un tunnel 8 formé d'un arbre inférieur et d'une traverse supérieure. Il est possible d'inverser la position des deux éléments, et de disposer l'arbre en position supérieure et la traverse en position inférieure.

Selon une autre variante, on peut positionner la portion à rayon faible ou méplat 13 sur la face opposée de l'arbre. Il suffit alors, pour déverrouiller la barrette, de tourner la barrette dans l'autre sens que celui représenté sur la figure 6.

Le verrouillage de la barrette 7 est assuré par un ergot 19 pénétrant dans des trous 21. De manière générale le verrouillage peut être assuré par toute forme d'organes d'engagement de type mâle-femelle. Par exemple on peut prévoir deux séries de trous parallèles sur la barrette dans lesquels s'engagent deux ergots de la traverse on peut également prévoir une série d'ergots répartis sur la longueur de la barrette et pénétrant dans un trou de la traverse. On pourra préférer une série d'organes d'engagement disposés en position centrale sur la barrette, comme le représentent les figures, de sorte que pendant le verrouillage une légère rotation de la barrette est rendue possible par exemple autour de l'ergot 19.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 7, l'organe d'engagement mâle est disposé sur l'arbre 12 l'arbre 12 comporte une excroissance 23 sur une portion de sa périphérie, excroissance destinée à pénétrer dans un trou correspondant 21 de la barrette 7. Dans ce mode de réalisation, le déverrouillage est assuré en faisant tourner l'arbre 12 par rapport à l'armature, la traverse 11 restant fixe. Dans ce cas l'arbre 12 est muni de moyens de préhension pour son actionnement à la main par l'utilisateur.

Sur la figure 8 la barrette est maintenue dans le tunnel 8 avec verrouillage, et dans le tunnel 9 en simple coulissement arrêté par une clavette 10. On pourra également, en variante, prévoir un second tunnel 9 également muni de moyens de verrouillage. En outre le dispositif de verrouillage particulier selon l'invention peut s'adapter à des armatures comportant plus de deux parties, ou également à des armatures dans lesquelles les parties sont reliées par plus d'une barrette.

## Revendications

1. Armature de crampon à glace, comprenant au moins une première (5) et une seconde (6) parties dont l'écartement l'une par rapport à l'autre est réglable par au moins une barrette de liaison (7), la barrette (7) étant montée à coulissement dans un tunnel (8) de l'une au moins des première et seconde parties d'armature et étant sollicitée par un moyen de verrouillage en translation assurant son verrouillage dans le tunnel, caractérisée en ce que:
  - le tunnel (8) est délimité par une traverse (11) et un arbre (12) disposés transversalement et décalés d'une distance supérieure à l'épaisseur de la barrette (7), l'arbre et la traverse étant montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation transversal (I-I) décentré par rapport à l'axe moyen (II-II) de l'arbre,
  - le tunnel et la barrette comportent des organes (19, 21, 23) d'engagement réciproque transversal mâle-femelle,
  - la rotation relative de l'arbre de la traverse assure, dans une première position angulaire relative (figure 4) le rapprochement et l'engagement des organes mâle-femelle (19, 21, 23) pour le verrouillage longitudinal de la barrette (7), et, dans une seconde position angulaire (figure 6), le dégagement des organes mâle-femelle et la libération en coulissement de la barrette dans le tunnel.
2. Armature de crampon selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'arbre (12) est solidaire de l'armature (5), et la traverse (11) est montée rotative autour de l'arbre.
3. Armature selon la revendication 2, caractérisée en ce que la traverse (11) est entraînée en rotation autour de l'arbre par la barrette de liaison (7).
4. Armature selon la revendication 1, caractérisée en ce que la traverse (11) est solidaire de l'armature (5), et l'arbre (12) est monté rotatif sur l'armature et comprend un moyen de préhension pour son actionnement à la main.
5. Armature selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les organes d'engagement mâle-femelle du tunnel sont disposés sur la traverse (11).
6. Armature selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les organes d'engagement mâle-femelle du tunnel sont disposés sur l'arbre.
7. Armature selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'arbre (12) porte au moins une excroissance (23) destinée à s'engager dans au moins un logement (21) de la barrette de liaison en position de verrouillage.
8. Armature selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'arbre présente en regard de la barrette une zone à section décentrée par rapport à l'axe de rotation de la barrette, définissant une portion (13) à rayon faible et une portion à rayon fort décalées angulairement, les rayons étant choisis de façon que la portion à rayon faible

définit avec la traverse (11) un tunnel dont l'épaisseur est supérieure à l'épaisseur de la barrette augmentée de la course d'engagement des organes d'engagement mâle-femelle, et que la portion à rayon fort définit un tunnel dont l'épaisseur est comprise entre l'épaisseur de la barrette et entre l'épaisseur de la barrette augmentée de la course d'engagement des organes mâle-femelle.

9. Armature selon la revendication 8, caractérisée en ce que:

- l'arbre (12) est de forme générale cylindrique à section circulaire et comporte un méplat (13) central de longueur supérieure à la largeur de la barrette (7),

- la barrette (7) passe entre l'arbre et la traverse (11) au-dessus de l'arbre,

- le méplat (13) est disposé sur la face externe de l'arbre,

- la traverse est un cavalier constitué d'une portion centrale (14) sensiblement parallèle à l'arbre et décalée pour former le tunnel et se raccordant à deux montants d'extrémité (15, 16) munis de trous pour le passage de l'arbre, les montants (15, 16) étant écartés d'une distance supérieure à la largeur de la barrette (7), des moyens de butée (17, 18) interdisant le coulisement du cavalier sur l'arbre.

10. Armature selon la revendication 9, caractérisée en ce que la barrette (7) est reliée à une première partie (5) d'armature par engagement dans un premier tunnel (8) muni de moyens de verrouillage, et est reliée à une seconde partie d'armature (6) par engagement libre dans un second tunnel (9), la course en coulisement de la barrette dans le second tunnel (9) étant limitée par une clavette (10) interdisant la désolidarisation.

#### Patentansprüche

1. Eissteigeisen, welches mindestens ein erstes Teil (5) und ein zweites Teil (6) aufweist, deren Abstand zueinander durch mindestens einen Verbindungssteg (7) einstellbar ist, wobei der Verbindungssteg (7) in einem Tunnel (8) von mindestens einem des ersten Teils und des zweiten Teils des Eisens gleitbar montiert ist, und welcher durch eine Arretiereinrichtung arretiert wird, welche seine Arretierung in dem Tunnel sicherstellt,

dadurch gekennzeichnet,

- daß der Tunnel (8) durch einen Querträger (11) und eine Welle (12) bestimmt wird, welche quer angeordnet sind und welche in einem Abstand, der größer als die Dicke des Verbindungsstegs (7) ist, angeordnet sind, und daß die Welle und der Querträger drehbar zueinander um eine querliegende Achse (I-I) montiert sind, welche exzentrisch in Bezug auf die mittlere Asche (II-II) der Welle ist,

- daß der Tunnel und der Steg querliegende, gegenseitige Eingriffsorgane als Aufnahmestück-Einpaßstück (19, 21, 23) aufweisen,

- daß die relative Rotation der Welle des Querträgers, in einer ersten relativen Winkelposition (Figur 4) das Näherbringen und Ineinandergreifen der Aufnahmestück-Einpaßstückorgane (19, 21, 23) für die Längsarretierung des Stegs (7) sicherstellt und in einer zweiten Winkelposition (Figur 6) das Loslösen der Aufnahmestück-Einpaßstück-Organen und die Freigabe zum Gleiten des Stegs in dem Tunnel sicherstellt.

2. Steigeisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) fest mit dem Eisen (5) verbunden ist, und daß der Querträger (11) drehbar um die Welle montiert ist.

3. Eisen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (11) in Rotation um die Welle durch den Verbindungssteg (7) versetzt wird.

4. Eisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (11) fest mit dem Eisen (5) verbunden ist und daß die Welle (12) drehbar auf dem Eisen montiert ist und Angriffseinrichtungen für ihren Handantrieb aufweist.

5. Eisen nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmestück-Einpaßstück-Eingriffsorgane des Tunnels auf dem Querträger (11) angeordnet sind.

6. Eisen nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmestück-Einpaßstück-Eingriffsorgane des Tunnels auf der Welle angeordnet sind.

7. Eisen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) mindestens eine Ausstülpung (23) trägt, welche bestimmt ist, um in mindestens eine Lagerung (21) des Verbindungsstegs in Arretierposition einzugreifen.

8. Eisen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle, dem Steg gegenüber, einen Bereich mit einem Querschnitt aufweist, welcher dezentral ist in Bezug auf die Drehachse des Steges, wobei es einen Abschnitt (13) mit kleinem Radius und einen Abschnitt mit großem Radius definiert, die winkelmäßig versetzt sind, wobei die Radien derart gewählt sind, daß der Abschnitt mit kleinem Radius mit dem Träger (11) einen Tunnel definiert, dessen Weite größer ist als die Dicke des Steges, erhöht um den Eingriffshub der Aufnahmestück-Einpaßstück-Eingriffsorgane, und daß der Abschnitt mit dem großen Radius einen Tunnel definiert, dessen Weite zwischen der Dicke des Steges und der Dicke des Steges, erhöht um den Eingriffshub der Aufnahmestück-Einpaßstück-Eingriffsorgane, liegt.

9. Eisen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Welle (12) von einer generell zylindrischen Form ringförmigen Querschnitts ist und eine mittlere Abflachung (13) mit einer Länge, welche größer ist als die Breite des Steges (7), aufweist,

- daß der Steg (7) zwischen der Welle und dem Querträger (11) über halber Welle hindurchgeht,  
 - daß die Abflachung (13) auf der Außenfläche der Welle angeordnet ist,  
 - daß der Querträger eine Brücke ist, welche aus einem mittleren Teil (14) besteht, welcher im wesentlichen parallel zu der Welle ist und versetzt ist, um den Tunnel zu bilden, und mit zwei Endbeinen (15, 16) verbunden ist, welche für den Durchgang der Welle mit Löchern versehen sind, wobei die Beine (15, 16) über einen Abstand, welcher größer als die Breite des Steges (7) ist, voneinander entfernt sind, wobei die Anschlagvorrichtungen (17, 18) das Gleiten der Brücke auf der Welle verhindern.

10. Eisen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (7) mit einem ersten Teil (5) des Eisens durch Eingriff in einen ersten mit Arretiereinrichtungen versehenen Tunnel (8) verbunden ist, und daß er mit einem zweiten Teil (6) des Stegeisens durch freien Eingriff in einem zweiten Tunnel (9) verbunden ist, wobei der Gleitweg des Steges in dem zweiten Tunnel (9) durch einen Heil (10) begrenzt ist, welcher die Trennung verhindert.

#### Claims

1. Ice crampon brace, comprising at least a first (5) and a second (6) parts whose spacing apart is adjustable by means of a connecting bar (7), the bar (7) being mounted for sliding in a tunnel (8) of one at least of the first and second brace parts and being urged by a locking means in translation, ensuring locking thereof in the tunnel, characterized in that:

- the tunnel (8) is defined by a cross-piece (11) and a shaft (12) disposed transversely and offset by a distance greater than the thickness of the bar (7), the shaft and the cross-piece being mounted for rotation with respect to each other about a transverse axis of rotation (I-I) offcentred with respect to the mean axis (II-II) of the shaft,

- the tunnel and the bar comprise reciprocal transverse male-female engagement members (19, 21, 23),

- the relative rotation of the shaft and of the cross-piece, in a first relative angular position (figure 4), causes the male-female engagement members (19, 21, 23) to draw together and engage for longitudinal locking of the bar (7) and, in a second angular position (figure 6), release of the male-female engagement members and freeing of the bar for sliding in the tunnel.

2. Crampon brace according to claim 1, characterized in that the shaft (12) is fixed to the brace (5) and the cross-piece (11) is mounted for rotation about the shaft.

3. Brace according to claim 2, characterized in that the cross-piece (11) is driven in rotation about the shaft by the connecting bar (7).

4. Brace according to claim 1, characterized in

that the cross-piece (11) is fixed to the brace (5), and the shaft (12) is mounted for rotation on the brace and comprises a gripping means for manual actuation thereof.

5. Brace according to any one of claims 2 to 4, characterized in that the male-female engagement members of the tunnel are disposed on the cross-piece (11).

6. Brace according to any one of claims 2 to 4, characterized in that the male-female engagement members of the tunnel are disposed on the shaft.

7. Brace according to claim 6, characterized in that the shaft (12) has an excrescence (23) for engagement in at least one housing (21) of the connecting bar in the locking position.

8. Brace according to claim 5, characterized in that the shaft has, facing the bar, a zone with section offcentred with respect to the axis of rotation of the bar, defining a portion of small radius (13) and a portion of large radius offset angularly, the radii being chosen so that the small radius portion defines with the cross-piece (11) a tunnel whose thickness is greater than the thickness of the bar increased by the engagement travel of the male-female engagement members, and in that the large radius portion defines a tunnel whose thickness is between the thickness of the bar and the thickness of the bar increased by the engagement travel of the male-female engagement members.

9. Brace according to claim 8, characterized in that:

- the shaft (12) has a general cylindrical shape with circular section and comprises a central flat (13) of a length greater than the width of the bar (7),

- the bar (7) passes between the shaft and the cross-piece (11) above the shaft,

- the flat (13) is disposed on the external face of the shaft,

- the cross-piece is a rider formed of a central portion (14) substantially parallel to the shaft and offset so as to form the tunnel and connected to two end uprights (15, 16) having holes for passing the shaft therethrough, the uprights (15, 16) being separated by a distance greater than the width of the bar (7), stop means (17, 18) preventing sliding of the rider on the shaft.

10. Brace according to claim 9, characterized in that the bar (7) is connected to a first brace part (5) by engagement in a first tunnel (8) provided with locking means, and is connected to a second brace part (6) by free engagement in a second tunnel (9), the sliding travel of the bar in the second tunnel (9) being limited by a key (10) preventing separation thereof.

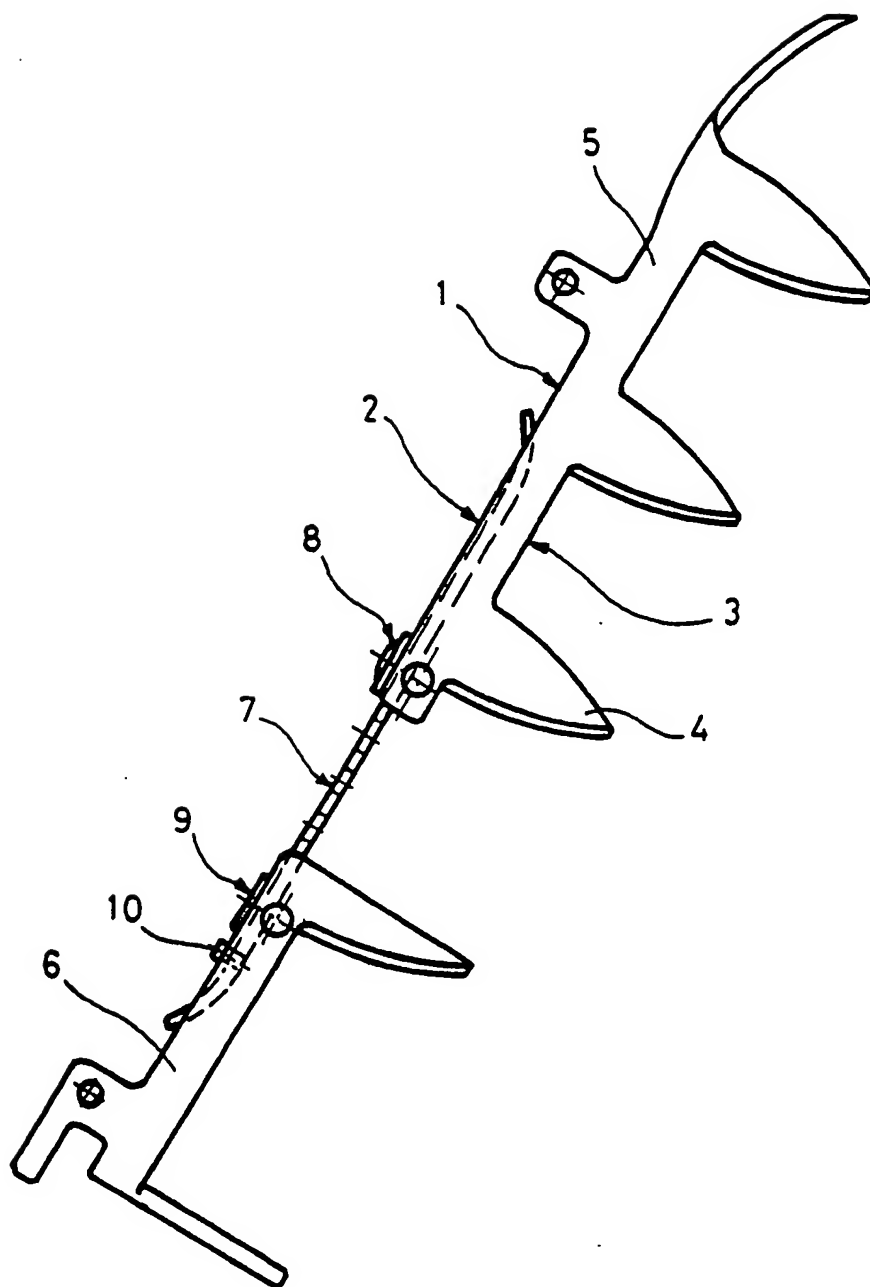


Fig.1



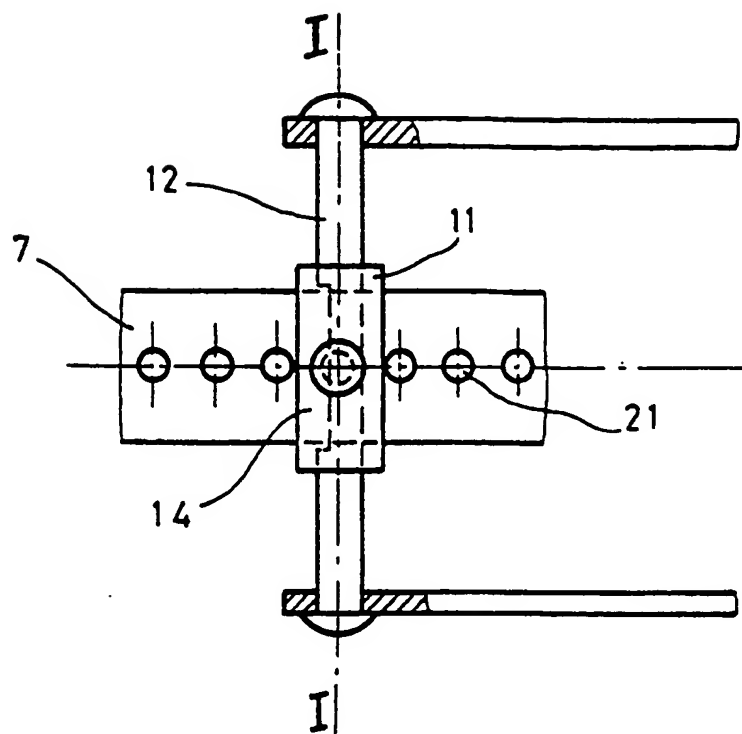


Fig. 2

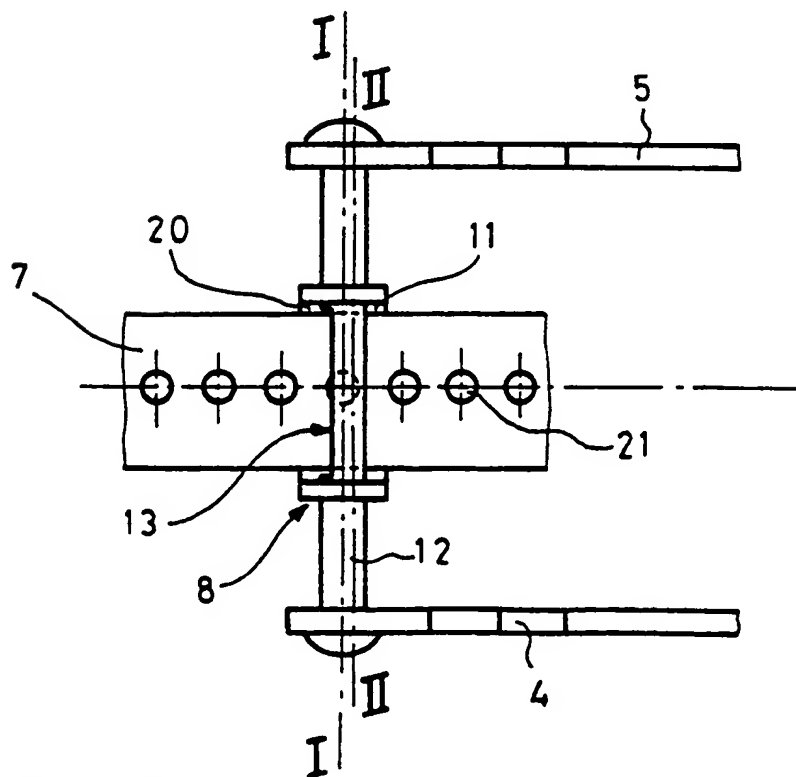


Fig. 3

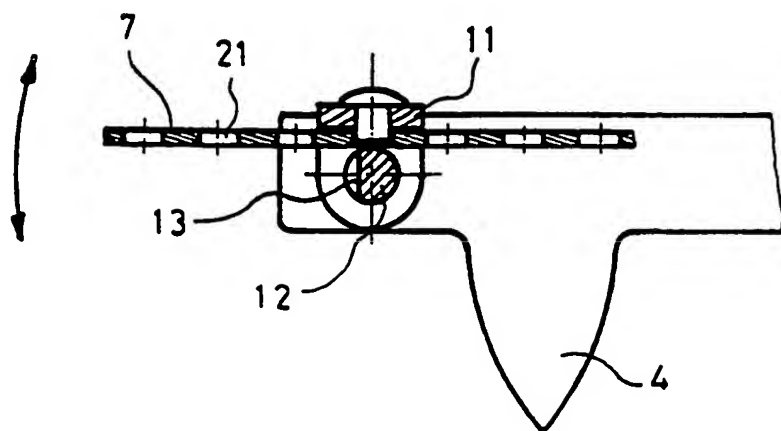


Fig. 4

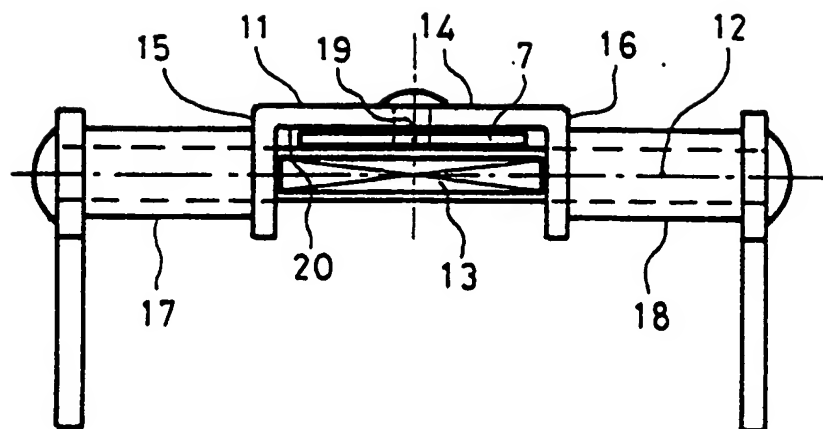


Fig. 5

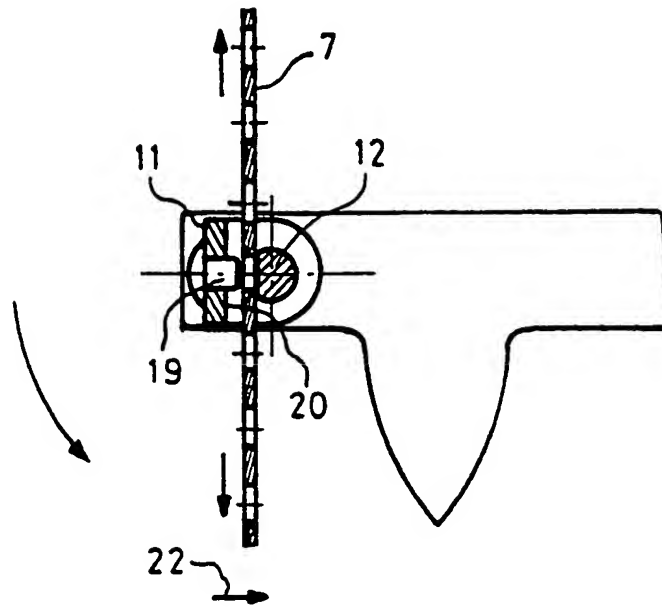


Fig. 6

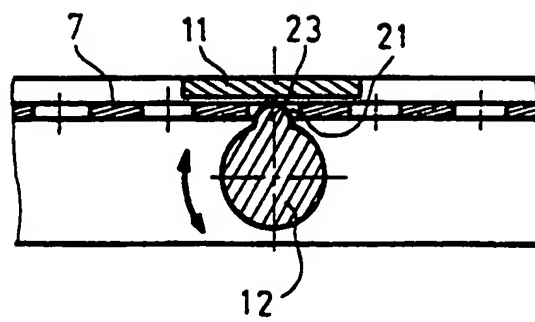


Fig. 7

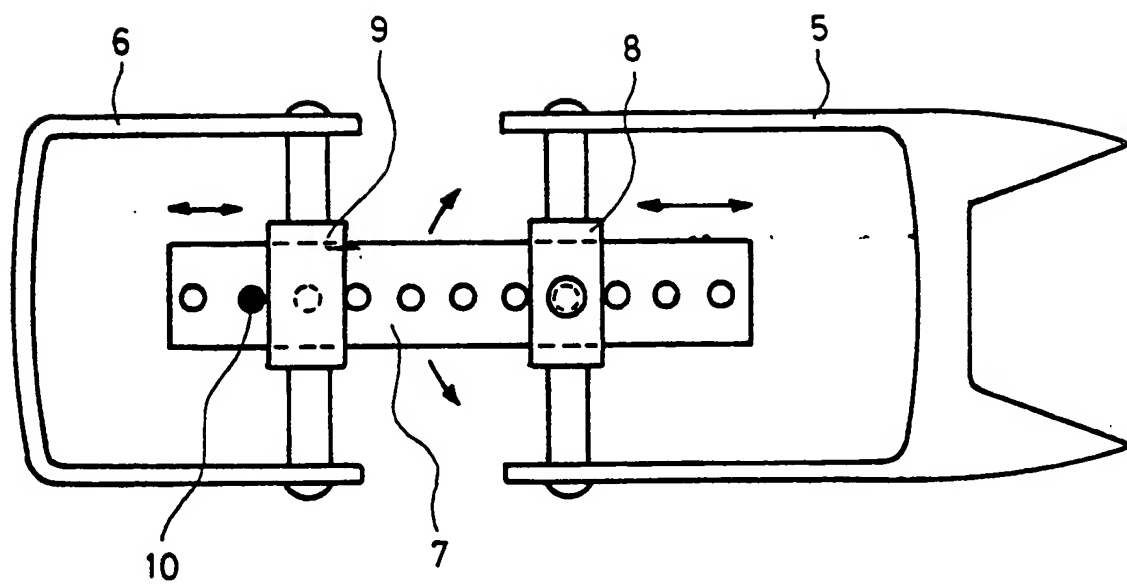


Fig. 8